

Selbstähnliche Zahlenmengen

Die natürlichen Zahlen sind
exakt selbstähnlich zu Bezug
auf die Skalierung, die hier die
Multiplikation mit einer Zahl
ist und eine Verschiebung, die
hier die Addition einer Zahl ist

Beispiel: Faktor $k=5$

$$\mathbb{N} \xrightarrow{\cdot 5} \{5, 10, 15, 20, \dots\} = \overline{0}$$

also ist $\mathbb{N}$ selbstähnlich

$$\overline{0} \xrightarrow{+1} \{6, 11, 16, 21, \dots\} \text{ falsch}$$

$\uparrow$
fehlt

$$\overline{0} \xrightarrow{-4} \{1, 6, 11, 16, \dots\} = \overline{1}$$

analog $\overline{2}, \overline{3}, \overline{4}$

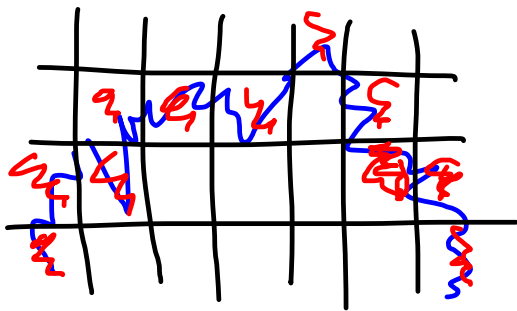
$$\overline{0} \cup \overline{1} \cup \overline{2} \cup \overline{3} \cup \overline{4} = \mathbb{N}$$

also ist $\mathbb{N}$ exakt selbstähnlich
(in Bezug auf die gegebene Skalierung
und Verschiebung)

$\{1, 3, 5, 7, 9, \dots\}$

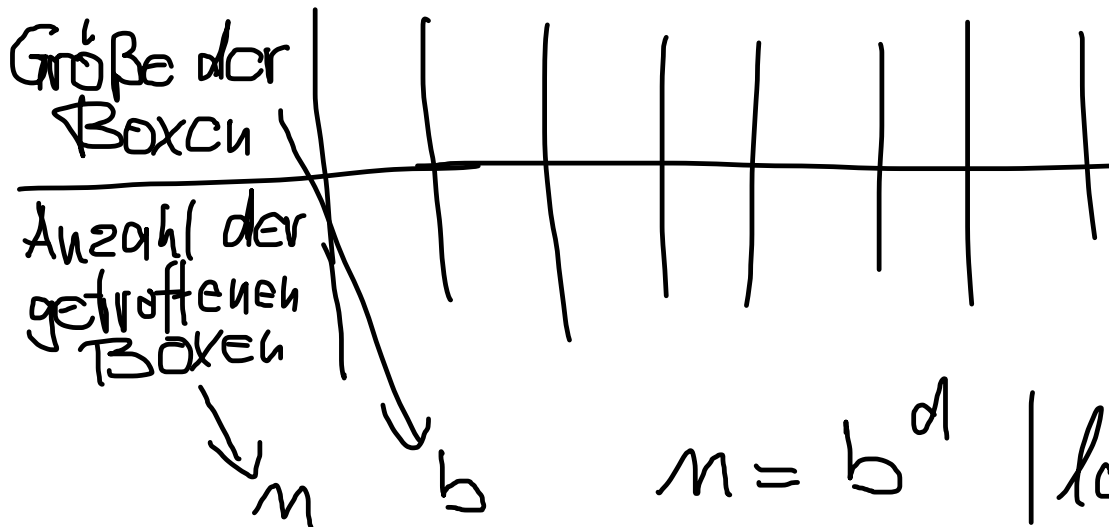
~~nicht~~ selbstähnlich Faktor können
alle ungeraden Zahlen sein

Die Box(counting) Dimension



11 Quadrate

Gitter verfeinern
neu zählen



$$n = b^d \quad | \quad \log$$

$$\underbrace{\log n}_y = d \underbrace{\log b}_x$$

$$y = d \cdot x \quad \text{Gerade mit Steigung } d$$